

可调式膝关节矫形器对脑卒中偏瘫患者膝过伸的影响

王建晖

【摘要】 目的:观察可调式膝关节矫形器对于脑卒中偏瘫患者膝过伸的影响。方法:将40例膝过伸的脑卒中偏瘫患者随机分为观察组和对照组各20例,对照组采用常规康复训练,观察组除常规康复训练外还进行佩戴可调式膝关节矫形器训练,治疗前后均采用膝过伸判定、疼痛视觉模拟评分(VAS)以及起立-行走测试进行疗效判定。结果:治疗6周后,观察组膝过伸有效率明显高于对照组(80.0%、45.0%, $P<0.05$)。治疗6周后,2组患者膝关节疼痛VAS评分均较治疗前明显下降($P<0.05$),且观察组更低于对照组($P<0.05$);治疗后,2组患者计时均较治疗前有明显缩短($P<0.01, 0.05$),观察组缩短更显著于对照组($P<0.01$)。结论:可调式膝关节矫形器训练可以更好的纠正脑卒中偏瘫患者膝过伸,有效缓解及降低膝关节疼痛的发生,提高步行能力。

【关键词】 可调式膝关节矫形器;脑卒中偏瘫;膝过伸

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2016.03.011

膝过伸是引起脑卒中偏瘫患者步态异常的主要因素之一^[1],该种状态可导致膝关节承重反应差,支撑期稳定性降低,身体向前倾斜,步行速度变慢,以此方式行走时间过长会引起膝关节疼痛、关节出现病变^[2],以上这些影响对于患者步行功能恢复,回归家庭,回归社会,以及提高生活质量都会造成严重影响。本研究旨在通过采用佩戴角度可调式膝关节矫形器来观察其对于脑卒中偏瘫患者膝过伸的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院康复医学科于2014年2月~2015年2月收治的脑卒中偏瘫患者40例,均符合第四届全国脑血管病学术会议的诊断标准^[3],并经头颅CT或MRI所证实,患者意识清楚,生命体征平稳,无伴随重大疾病,无严重失语及认知障碍,能正确执行指令,目测步态在足跟着地及站立中期出现膝过伸,步行功能(FAC)分级 ≥ 3 级。患者随机分成2组各20例,①观察组:男12例,女8例;平均年龄(60.70 ± 11.63)岁;病程(44.95 ± 21.99)d。②对照组:男14例,女6例;平均年龄(61.48 ± 10.56)岁;病程(44.35 ± 18.66)d。2组患者一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2组患者均接受常规康复训练包括:增强肌力训练(臀大肌、股四头肌、腓绳肌以及小腿三头肌),降低肌肉张力训练(髂腰肌、股四头肌以及小腿三

头肌),本体感觉再教育训练。对照组每次45min,每日1次,每周6次,连续6周。观察组除采用上述康复训练外,在行走训练过程中佩戴25min的角度可调式膝关节矫形器,每日1次,每周6次,连续6周。①增强肌力训练:仰卧位桥式训练:靠墙站立健侧下肢置于一台阶上,患侧负重下训练膝 $0 \sim 15^\circ$ 屈伸控制;小腿三头肌采用立位踮脚尖训练。②降低肌肉张力训练:主被动牵拉跟腱训练:治疗师一手固定于患足踝关节上方,另一手及前臂拖住足底,用力向头侧牵伸跟腱,使踝关节背屈;斜板站立:患者靠墙站立于 $15 \sim 25^\circ$ 的斜板上,最初为双足站立,随后逐步过渡到单患足站立。③本体感觉训练:在脑卒中偏瘫早期,对髋、膝关节进行被动运动训练。运动顺序由近端关节到远端关节,运动幅度逐渐增大,让患者先用眼注视被活动的肢体,感觉运动时的体会,然后用健侧肢体对相应动作进行模仿,采用肌肉牵伸技术和关节负重挤压技术来增强被动运动的髋、膝关节本体感觉输入,然后嘱患者在闭眼的状态下进行,通过重复刺激使患者产生相应记忆。待有一定主动动作后,让患者仰卧位做 $0 \sim 15^\circ$ 膝关节小范围的抗阻屈伸训练(所施加的阻力要适当),训练过程中让患者认真体会肌肉收缩时的感觉。④可调式膝关节矫形器的佩戴方法:首先根据患者情况(体格及左右膝)选取相应型号的角度可调式膝关节矫形器,然后让患者取坐位,使矫形器的轴心与佩戴侧膝关节的外上髁相对应,绑好大小腿绑带,松紧适度,把带有“ext”卡槽调至 0° 位,带有“flex”卡槽调至 120° 位置,最后让患者站立进行行走训练。

1.3 评定标准 ①膝过伸判定:参照Loudon法,患者在站立相的足底着地期和支撑期负重时,若用角度

收稿日期:2015-07-13

作者单位:南阳南石医院,河南 南阳 473000

作者简介:王建晖(1978-),男,主治医师,主要从事神经康复方面的研究。

尺测量出膝关节过度向后伸展 $>5^{\circ}$ ^[4],且伴有身体重心向后移,有向后倾倒的现象。经治疗后膝关节伸展 $<5^{\circ}$,视为有效。②采用视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)评定膝关节疼痛程度^[5]:分值越高,疼痛程度越高。③步行功能评定:采用计时起立-行走测试^[6]:测试患者背部离开椅子到臀部再次触到椅面所用的时间,以秒为单位。

1.4 统计学方法 对所有数据均采用 SPSS 16.0 进行统计学处理,计数资料用百分率表示, χ^2 检验;计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗 6 周后,观察组患者膝过伸纠正 16 例,4 例无效,对照组纠正 9 例,11 例无效,观察组膝过伸有效率明显高于对照组(80.0%、45.0%, $P < 0.05$)。

治疗 6 周后,2 组患者膝关节疼痛 VAS 评分均较治疗前明显下降($P < 0.05$),且观察组更低于对照组($P < 0.05$);治疗后,2 组患者计时均较治疗前有明显缩短($P < 0.01, 0.05$),观察组缩短更显著短于对照组($P < 0.01$)。见表 1。

表 1 2 组 VAS 评分及计时起立-行走测试治疗前后比较 $\bar{x} \pm s$

组别	n	VAS(分)		计时起立-行走测试(s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	20	6.70 $\pm$ 0.92	2.35 $\pm$ 0.49 ^{ac}	30.07 $\pm$ 10.70	19.24 $\pm$ 8.42 ^{ac}
对照组	20	6.45 $\pm$ 0.94	3.60 $\pm$ 0.88 ^a	31.73 $\pm$ 11.08	25.18 $\pm$ 7.36 ^b

与治疗前比较,^a $P < 0.01$,^b $P < 0.05$;与对照组比较,^c $P < 0.05$

3 讨论

膝过伸也被称为膝反张或膝反屈畸形,又称“锁膝”现象,指患者在步行周期中患侧下肢处于站立相中、后期时,股胫关节在矢状面上出现过度伸展(膝伸展角度 $>5^{\circ}$)^[7],脑卒中偏瘫患者膝过伸主要由以下原因引起:①股四头肌无力或肌张力过高;②深感觉障碍;③屈膝肌群无力:偏瘫患者由于股四头肌张力过高产生的交互抑制效应,抑制了腓绳肌(屈膝肌群)对运动体位改变的保护性反射减弱所引起,表现为步行时伴有膝关节过伸;④小腿三头肌痉挛、挛缩;⑤髋关节屈曲挛缩或髋关节伸展肌无力^[8]。如果患者长期以这种异常的方式进行步行训练,很可能导致患侧膝关节后侧部持续受到过度牵拉而松弛,产生关节疼痛,影响步行训练效率^[9]。可调式膝关节矫形器作用原理是通过人为设置膝关节活动角度,其目的一是限制膝关节在支撑相中、末过度向后伸展,使其向后不超过 0° 中立位,其二是不限制膝关节屈曲,这样不仅会使得患侧

膝关节后侧部持续受到过度牵拉得以缓解,关节疼痛得到治疗,而且还能够保证膝关节在步行过程当中向大脑输入正确本体感觉信息,膝关节的屈伸肌群(腓绳肌和股四头肌)得到有效的锻炼,从而使步行康复训练变得更易实施,训练强度变大,步行功能改善变得更明显。冯法博等^[10]研究认为膝关节支具主要是通过减少膝关节受累间室的生物力学负重、减轻患者的不稳定感觉来实现减轻患者关节疼痛及不稳等症状、改善功能的目的;金冬云等^[11]研究观察后证实本体感觉训练可以减少膝过伸的发生,提高步行功能;翟宏伟等^[12]认为加强股四头肌肌力,可以很好地纠正膝关节生物力学紊乱,促进该关节整体功能恢复;钱开林等^[13]的研究表明腓绳肌练习可以明显改善脑卒中患者膝关节的稳定性;本研究也进一步证实通过可调式膝关节矫形器训练的确可以纠正膝过伸,有效缓解及降低膝关节疼痛的发生,提高步行能力。但本研究例数太少,其确切疗效有待进一步研究观察。

【参考文献】

- [1] 谢瑞娟,石翠霞,邓赞,等. 按 Brunnstrom 分期强化运动疗法预防脑卒中偏瘫后膝过伸[J]. 医学研究与教育, 2011, 28(2): 17-19.
- [2] Den Otter AR, Geurts ACH, Haart M, et al. Step characteristics during obstacle avoidance in hemiplegic stroke[J]. Experimental Brain Research, 2005, 161(2): 180-192.
- [3] 中国神经科学会. 各类脑血管病诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 379-380.
- [4] Loudon JK, Goist HL, Loudon kl. Genu recurvatum syndrome[J]. J orthop Sports Phys Ther, 1998, 27(5): 361-367.
- [5] 恽晓平. 康复评定学[M]. 北京: 华夏出版社, 2005, 344-345.
- [6] 燕铁斌. "起立-行走"计时测试简介[J]. 中国康复理论与实践, 2000, 6(3): 115-117.
- [7] 王艳, 唐强, 亢连茹. 早期加强膝关节稳定训练对脑卒中患者膝过伸的影[J]. 中国康复, 2006, 21(4): 249-250.
- [8] 刘海兵, 廖麟荣, 邓小倩. 脑卒中膝过伸研究新进展[J]. 中国康复, 2014, 29(2): 137-140.
- [9] 谭永霞, 戚晓昆. 下肢穴位按摩对急性脑卒中偏瘫病人膝过伸的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2011, 9(10): 1193-1193.
- [10] 冯法博, 程立明, 郭万首. 膝关节支具足底楔形垫治疗膝关节骨性关节炎进展[J]. 中国康复医学杂志, 2012, 27(11): 1080-1084.
- [11] 金冬云, 谭同才, 叶祥明. 本体神经促进技术预防脑卒中患者膝过伸的疗效观察[J]. 中国康复理论与实践, 2011, 17(11): 1062-1063.
- [12] 翟宏伟, 巩尊科, 周敬杰. 加强股四头肌肌力训练对膝关节功能障碍康复的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2008, 23(12): 1120-1121.
- [13] 钱开林, 王彤, 张勤. 腓绳肌练习对脑卒中后膝关节稳定性的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2004, 19(11): 830-831.